
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja solarna wspomagająca przygotowanie c.w.u. oraz wody basenowej dla Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji - Pływalnia w Zgierzu
ADRES INWESTYCJI : Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji - Pływalnia, 95-100 Zgierz, ul. Lesmiana 1
INWESTOR : Miasto Gmina Zgierz
ADRES INWESTORA : 95-100 Zgierz, ul. Jana Pawła II 16
BRANŻA : Instalacja grzewcza (roboty sanitarne)

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Krzysztof Zduniak, tel. 0 506 126 980

DATA OPRACOWANIA : 2010-04-25

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2010-04-25

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

SPIS TREŚCI

- Strona tytułowa
- Ogólna charakterystyka obiektu (robót)
- Przedmiar robót
- Kosztorys
- Zestawienia RMS (pomocnicze)

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (ROBÓT)

Przedmiotem kosztorysu inwestorskiego jest wycena wykonania robót związanych z montażem instalacji solarnej dla budynku niemieszkalnego (pływalnia).

Opis sposobu realizacji robót, technologii ich wykonania, zastosowanych materiałów oraz ilości elementów zawarte są w projekcie budowlano - wykonawczym, przedmiarze robót oraz STWiOR.

Kosztorys podzielono na elementy robót, zgodnie z kolejnością technologiczną ich wykonania.

Kod CPV przydzielono dla całości robót.

Kosztorys szczegółowy w wersji elektronicznej przekazano do Biura Projektów (dla Inwestora). Kosztorys sporządzono w programie NormaPro 4,28. Dla ewentualnych potrzeb Inwestora i oferentów załączono dodatkowo zapis kosztorysu w rozwinięciu ATH oraz zapis wydruku w PDF. Wydruk zapisany w PDF nie powinien być traktowany jako elektroniczny zapis kosztorysu.

Uwaga: Doboru i wyceny urządzeń i elementów instalacji dokonano wyłącznie na potrzeby kosztorysu inwestorskiego, który nie może być podstawą do składania zamówień materiałowych, bez weryfikacji dokonanej na podstawie dokumentacji projektowej i uzgodnień z Inwestorem.

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Instalacja solarna wspomagająca przygotowanie c.w.u. oraz wody basenowej dla Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji - Pływalnia w Zgierzu					
1		INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH			
1.1	KNR 2-20 0414-01	Wymienniki z króćcami gładkimi - kolektory solarne KSC-A2V-S1, APAREL (analogia, korekta nakładów: kolektory Mp-, zestawy montażowe wg zestawienia w PB) 50	szt szt	50,000	50
1.2	KNR 2-01 0312-10	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2 m2, głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu III 4*10	szt szt	40,000	40
1.3	KNR-W 2-18 0530-03	Wykonanie różnych elementów betonowych i żelbetowych drobnowymiarowych o objętości do 1,5 m3, budowie i elementy żelbetowe - fundamenty 4*10*0,2*0,2*(0,4+1,0)	m ³ m ³	2,240	2,24
1.4	KNR 2-02 0605-0403	Izolacje przeciwwodne z papy, powierzchni poziomych na lepiku na zimno, 1-a warstwa 4*10*0,2*0,2*1,1	m ² m ²	1,760	1,8
1.5	KNR 2-05 0208-04	Konstrukcje podparć zawieszzeń i osłon, masa do 50 kg - C100 ocynk. (zał. ogólne pkt 6) 10*2*4,7*10,6*1,02*1,025/1000	t t	1,042	1,04
1.6	KNR-W 4-03 1004-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych, długość przebicia do 30 cm, rura do Fi 25 mm 10*4	otwór otwór	40,000	40
1.7	KNR 4-03 1015-0501	Montaż uchwytych o masie do 0,5 kg, przykręcanie na stropie, 1 mocowanie - śruby M14 (analogia) 40	szt szt	40,000	40
1.8	KNR 4-03 1017-14	Mechaniczne wiercenie otworów w metalu, Fi otworu do 14 mm, głębokość wiercenia do 10 mm 10*10	otwór otwór	100,000	100
1.9	KNR 4-03 1015-0501	Montaż uchwytych o masie do 0,5 kg, przykręcanie na stropie, 1 mocowanie - śruby M10 (analogia) 100	szt szt	100,000	100
1.10	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów, leżącej na długości 1 m wzdłuż krawędzi, kategoria gruntu III 40*0,2*0,2*1,0	m ³ m ³	1,600	2
1.11	KNR 2-15 0422-0201	Rury przyłączone do grzejników c.o., żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych, Fi 20 mm - zestawy przyłączeniowe dla zespołów kolektorów APAREL (analogia, korekta nakładów M) 10	kpl kpl	10,000	10
1.12	KNR-W 2-15 0507-01	Zasobniki ciepła pionowe, do 1000 dm3 - zbiorniki buforowe HSU 1000, BINDL (Mp-, z uwzględnieniem osprzętu: termometr 1 szt.) 3	kpl kpl	3,000	3
1.13	KNR 2-20 0414-02	Wymienniki typu Jad lub WWB-1, z króćcami gwintowanymi - płytki DANFOSS typu XB 40-1 80 (Mp-, analogia) 1	szt szt	1,000	1
1.14	KNR 2-20 0414-02	Wymienniki typu Jad lub WWB-1, z króćcami gwintowanymi - płytki DANFOSS typu XB 30-1 60 (Mp-, analogia) 1	szt szt	1,000	1
1.15	KNNR 4 0506-04	Wymienniki ciepła pojemnościowe, na ciśnienie 0,6 MPa, 1000 dm3 - wymiennik B1000, SECESPOL (Mp-, z uwzględnieniem osprzętu: zawory do wspaw. 50 i 15 mm po 1 szt.) 1	szt szt	1,000	1
1.16	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05 t - pompa solarna GRUNDFOS typ UPS 25-80 180 2	kpl kpl	2,000	2
1.17	KNR-W 2-15 0507-01	Zasobniki ciepła pionowe, do 1000 dm3 - zasobnik c.w.u. HSU 750, BINDL (Mp-, z uwzględnieniem osprzętu: termometr, manometr z rurką i kurkiem, zawór 50 mm, odpowietrznik automatyczny po 1 szt.) 1	kpl kpl	1,000	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1
1.18	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05 t - pompy solarna i ładująca bufor i rozładowania buforów GRUNDFOS typ UPS 32-100 180 4	kpl kpl	4,000	
				RAZEM	4
1.19	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05 t - pompa ładowania c.w.u. GRUNDFOS typ UPS 25-40 B 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1
1.20	KNNR 4 0511-0302	Naczynia wzbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 0,3 MPa, do 110 dm ³ - REFLEX S 100 (Mp-), ze złączem SU 1x1 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.21	KNR 2-15 0426-04	Zbiorniki odpowietrzające, do 26 dm ³ - naczynie schładzające REFLEX V 20 (Mp-, analogia) 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.22	KNNR 4 0511-0802	Naczynia wzbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 1,0 MPa, do 80 dm ³ - REFLEX (POMEX) DE 60 (Mp-), ze złączem SU 1x1 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.23	KNR 2-20 0413-03	Zawory bezpieczeństwa, dla ciśnień 0,6 MPa, Dn 32 mm - SYR typ 1915 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.24	KNR 2-15 0113-07	Zawory bezpieczeństwa, Dn 20 mm - SYR typ 2115 (tabl. 9903/1) 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.25	KNR 2-15 0123-0101	Pompy ręczne, skrzydełkowe, S-0/2 Fi 15 mm podwójnego działania (tabl. 9903/1) 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.26	KNR 2-20 0412-0202	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 32 mm - zawór regulacyjny Hydrocontrol 2	szt szt	2,000	
				RAZEM	2
1.27	KNR 2-20 0417-0602	Odmulacze z rur stalowych, 1,6 MPa, korpus Fi 250 mm, króćce przyłączone Fi 50 mm - separator powietrza SPIROVENT (analogia) 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.28	KNR-W 2-15 0313-06	Zawory kulowe o połączeniach spawanych, Fi 50 mm - DZT (BROEN) (analogia) 11-1	szt szt	10,000	
				RAZEM	10
1.29	KNR-W 2-15 0313-04	Zawory kulowe o połączeniach spawanych, Fi 32 mm - DZT (BROEN) (analogia) 12	szt szt	12,000	
				RAZEM	12
1.30	KNR-W 2-15 0313-01	Zawory kulowe o połączeniach spawanych, Fi 15 mm - DZT (BROEN) (analogia) 12-1	szt szt	11,000	
				RAZEM	11
1.31	KNR 2-20 0412-04	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 50 mm - filtr siatkowy gwintowany, np. AFRISO 5	szt szt	5,000	
				RAZEM	5
1.32	KNR 2-15 0112-0601	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych, Dn 50 mm - filtr siatkowy gwintowany, np. AFRISO (tabl. 9903/1) 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.33	KNR 2-20 0412-04	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 50 mm - zawór zwrotny typu York, np. AFRISO 5	szt szt	5,000	
				RAZEM	5
1.34	KNR 2-15 0112-0601	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych, Dn 50 mm - zawór zwrotny typu York, np. AFRISO (tabl. 9903/1) 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.35	KNR 2-20 0412-0102	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 15 mm - zawór zwrotny typu York, np. AFRISO	szt		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1
1.36	KNR 2-15 0112-0601	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych, Dn 50 mm - kulowe (tabl. 9903/1) 9-1-1	szt		
			szt	7,000	
				RAZEM	7
1.37	KNR-W 4-02 0125-0602	Wstawienie zaworu przelotowego, Fi 50 mm, na srubunek - kulowego (tabl. 9903/1) 1) 1	szt		
			szt	1,000	
				RAZEM	1
1.38	KNR 2-15 0112-0101	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych, Dn 15 mm - kulowe (tabl. 9903/1) 2	szt		
			szt	2,000	
				RAZEM	2
1.39	KNR-W 2-15 0132-0801	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn 80 mm - klapowe PVC, klejone (tabl. 9903/1) 4	szt		
			szt	4,000	
				RAZEM	4
1.40	KNR-W 4-02 0130-0801	Wstawienie zaworu przelotowego lub zwrotnego w rurociag z rur z tworzyw sztucznych laczonych metoda zgrzewania, Fi 140 mm, zawor klapowy krzyzujacy (ekstrapolacja nakladow R: 14/8, korekta nakladow M) (tabl. 9903/1) 1	szt		
			szt	1,000	
				RAZEM	1
1.41	KNR 2-20 0312-01	Termometry techniczne wskazowkowe (analogia) 8-3-1	szt		
			szt	4,000	
				RAZEM	4
1.42	KNR 2-20 0312-05	Manometry z rurka syfonowa ocynk. 1	szt		
			szt	1,000	
				RAZEM	1
1.43	KNR 2-20 0312-05	Manometry z rurka syfonowa 6-1-1	szt		
			szt	4,000	
				RAZEM	4
1.44	KNR-W 2-15 0412-07	Zawor odpowietrzajacy automatyczny, Fi 10 mm, do instalacji solarnej, AFRISO 10	szt		
			szt	10,000	
				RAZEM	10
1.45	KNR 2-20 0412-0103	Zawory zelizne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla cisnien 1,6 MPa, Dn 20 mm - zawor kulowy 10	szt		
			szt	10,000	
				RAZEM	10
1.46	KNR 7-08 0301-02	Uklad sterowania elektrycznego, zaworem elektromagnetycznym, przepustnica lub rezystorem - zawor trojdrogowy prze laczajacy Dn 50 mm z silownikiem SR24A, BELIMO (+Mp 5%) 1	uklad		
			uklad	1,000	
				RAZEM	1
1.47	KNR 2-15 0508-01	Zbiornik prostokatny - naczynie (beczka) na plyn solarny (Mp-, analogia) 1	szt		
			szt	1,000	
				RAZEM	1
1.48	KNR 2-15 0506-02	Naczynia wzbiorcze systemu otwartego, 135-400 dm3 - 150 dm3 (Mp-) 1	szt		
			szt	1,000	
				RAZEM	1
1.49	KNR 7-08 0903-03	Montaz króccow pomiarowych, termometrycznych o polaczeniu gwintowym 2	szt		
			szt	2,000	
				RAZEM	2
1.50	KNR-W 4-02 0115-0601	Wstawienie trójnika z tworzyw sztucznych (PVC lub cPVC) o polaczeniach klejonych, Dn 50 mm, trójnik z PVC, Fi 140x20 mm (tabl. 9903/1, ekstrapolacja nakladow R: 140/63) 1	szt		
			szt	1,000	
				RAZEM	1
1.51	KNR 7-08 0102-03	Uklad pomiarowy zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - czujniki temperatury PT1000, COMPIT 9	uklad		
			uklad	9,000	
				RAZEM	9
1.52	KNR 7-08 0301-02	Uklad sterowania elektrycznego, zaworem elektromagnetycznym, przepustnica lub rezystorem - sterownik SR 368 Multico, FRISKO (+Mp 5%, analogia) 1	uklad		
			uklad	1,000	
				RAZEM	1
1.53	KNR 7-08 0301-02	Uklad sterowania elektrycznego, zaworem elektromagnetycznym, przepustnica lub rezystorem - sterownik MR65, FRISKO (+Mp 5%, analogia)	uklad		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	układ	1,000	
				RAZEM	1
1.54	KNR 2-15 0112-0401	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych, Dn 32 mm - zawór antyskażeniowy EA-RV277-A, np. HONEYWELL (tabl. 9903/1)	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1
1.55	KNR 2-15 0112-0401	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociagowych, Dn 32 mm - kulowe (tabl. 9903/1)	szt		
		6-1	szt	5,000	
				RAZEM	5
1.56	KNR 2-20 0401-0102	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 20 mm (rury ze szwem)	m		
		70	m	70,000	
				RAZEM	70
1.57	KNR 2-20 0401-0201	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 25 mm (rury ze szwem)	m		
		100	m	100,000	
				RAZEM	100
1.58	KNR 2-20 0401-0202	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 32 mm (rury ze szwem)	m		
		170	m	170,000	
				RAZEM	170
1.59	KNR 2-20 0401-03	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 40 mm (rury ze szwem)	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20
1.60	KNR 2-20 0401-04	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 50 mm (rury ze szwem)	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250
1.61	KNR 2-15 0104-03	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 25 mm (tabl. 9903/1)	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20
1.62	KNR 2-15 0104-04	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 32 mm (tabl. 9903/1)	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40
1.63	KNR 2-15 0104-06	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 50 mm (tabl. 9903/1)	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60
1.64	KNR-W 2-15 0110-06	Rurociągi z PVC łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi zew. 90 mm (tabl. 9903/1, ekstrapolacja nakładów RS: 90/63, korekta nakładów M)	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50
1.65	KNR 4-02 0111-0302	Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, Fi 50x50 mm (tabl. 9903/1)	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2
1.66	KNR-W 4-02 0115-0601	Wstawienie trójnika z tworzyw sztucznych (PVC lub cPVC) o połączeniach klejonych, Dn 50 mm, trójnik z PVC, Fi 140x90 mm (tabl. 9903/1, ekstrapolacja nakładów R: 140/63)	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2
1.67	KNR 4-03 1003-13	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły, długość przebiecia do 1,5 cegły, rura Fi do 60 mm	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2
1.68	KNR 4-03 1003-12	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły, długość przebiecia do 1,5 cegły, rura Fi do 40 mm	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1
1.69	NW 1 0201- 0101	Dostawa tulei ściennych dla instalacji solarnej	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1
1.70	KNR 2-20 0403-03	Próby węzłów ciepłych, o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m ² (trzy obiegi)	szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3
1.71	KNR 7-12 0103-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi do 57 mm	m ²		
		0,09*70+0,1*100+0,12*170+0,15*20	m ²	39,700	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	40
1.72	KNR 7-12 0103-05	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociagi, Fi 58-219 mm 0,18*250	m ² m ²	45,000	
				RAZEM	45
1.73	KNR 7-12 0103-03	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, konstrukcje szkieletowe 8,5	m ² m ²	8,500	
				RAZEM	9
1.74	KNR 7-12 0206-0401	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania poliamidowe, rurociagi, Fi do 57 mm, farba ogólnego stosowania (Unikor) (dwukrotnie - zał. szczeg. 1.4.) 40	m ² m ²	40,000	
				RAZEM	40
1.75	KNR 7-12 0206-0501	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania poliamidowe, rurociagi, Fi 58-219 mm, farba ogólnego stosowania (Unikor) (dwukrotnie - zał. szczeg. 1.4.) 45	m ² m ²	45,000	
				RAZEM	45
1.76	KNR 7-12 0206-0301	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania poliamidowe, konstrukcje szkieletowe, farba ogólnego stosowania (Unikor) (dwukrotnie - zał. szczeg. 1.4.) 9	m ² m ²	9,000	
				RAZEM	9
1.77	KNR 7-12 0210-0401	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, rurociagi, Fi do 57 mm, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania 40	m ² m ²	40,000	
				RAZEM	40
1.78	KNR 7-12 0210-0501	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, rurociagi, Fi 58-219 mm, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania 45	m ² m ²	45,000	
				RAZEM	45
1.79	KNR 7-12 0210-0301	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, konstrukcje szkieletowe, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania 9	m ² m ²	9,000	
				RAZEM	9
1.80	KNR 0-34 0104-07	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 28 mm (analogia) 70	m m	70,000	
				RAZEM	70
1.81	KNR 0-34 0104-07	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 35 mm (analogia) 100	m m	100,000	
				RAZEM	100
1.82	KNR 0-34 0104-07	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 42 mm (analogia) 170	m m	170,000	
				RAZEM	170
1.83	KNR 0-34 0104-08	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 60 mm (analogia) 100	m m	100,000	
				RAZEM	100
1.84	KNR 2-16 0310-01	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociagi, grubość izolacji 20 mm, rurociąg Fi 25 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1) 3,14*0,075*20	m ² m ²	4,710	
				RAZEM	4,71
1.85	KNR 2-16 0310-01	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociagi, grubość izolacji 20 mm, rurociąg Fi 32 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1) 3,14*0,082*20	m ² m ²	5,150	
				RAZEM	5,15
1.86	KNR 2-16 0310-04	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociagi, grubość izolacji 40 mm, rurociąg Fi 40 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1) 3,14*0,128*20	m ² m ²	8,038	
				RAZEM	8,04
1.87	KNR 2-16 0310-08	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociagi, grubość izolacji 50 mm, rurociąg Fi 50 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1) 3,14*0,160*150	m ² m ²	75,360	
				RAZEM	75,36
1.88	KNR 2-16 0601-01	Płasczce z blachy ocynkowanej, blacha 0,55 mm, rurociagi, Fi do 55 mm 3,14*(0,054*70+0,061*100+0,068*170)*1,05	m ² m ²	70,688	
				RAZEM	70,7
1.89	KNR 2-16 0601-02	Płasczce z blachy ocynkowanej, blacha 0,55 mm, rurociagi, Fi 60-191 mm	m ²		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3,14*0,086*(100-20)*1,05	m ²	22,683	
				RAZEM	22,7
1.90	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji solarnej, w budynkach niemieszkalnych - trzykrotne (analogia) Krotność = 3 70+100+170+100	m		
			m	440,000	
				RAZEM	440
1.91	NW 1 0601- 01	Dostawa płynu solarnego do napełnienia instalacji (Glixoterm -32°C)	dm ³		
		340	dm ³	340,000	
				RAZEM	340
1.92	NW 1 0201- 0101	Roboty adaptacyjne przy istniejącej instalacji elektrycznej, tablicy administracyjnej budynku i inne roboty nie uwzgl. w poniższym kosztorysie	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1
1.93	KNR-W 5-08 0405-01	Montaż obudów tablic rozdzielczych, do 0,15 m ² - rozdzielnica LEGRAND-FAEL z wyposażeniem wg projektu (wyłącznik główny FR, wyłączniki nadmiarowe typu S, wyłączniki różnicowoprądowe oraz ochronniki przepięciowe 2 x DEHNgard klasa C)	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1
1.94	KNR-W 4-03 1001-01	Wykucie bruzd, dla przewodów wtynkowych, mechanicznie na podłożu z cegły	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15
1.95	KNR-W 5-08 0109-04	Rury winidurowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach, w betonie, do Fi 36 mm - OPTO 32, AROT	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15
1.96	KNR-W 5-08 0207-02	Przewody kabelkowe wciągane do rur, łącznie do 12,5 mm ² - OMY 3x4 mm ²	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15
1.97	KNR-W 4-03 1012-02	Zaprawianie bruzd, szerokość do 50 mm	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15
1.98	KNR-W 5-08 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie, przykręcanie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m		
		320	m	320,000	
				RAZEM	320
1.99	KNR-W 5-08 0110-03	Rury winidurowe układane n.t. na gotowych uchwytach, do Fi 37 mm - OPTO 32, AROT	m		
		320	m	320,000	
				RAZEM	320
1.100	KNR-W 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur, łącznie do 7,5 mm ² - OMY 3x1,5 mm ²	m		
		120	m	120,000	
				RAZEM	120
1.101	KNR-W 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur, łącznie do 7,5 mm ² - CL 110 2x0,75 CY mm ² (sterowniczy)	m		
		200	m	200,000	
				RAZEM	200
1.102	KNR-W 5-08 0607-05	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach, podłożu z betonu, mechaniczne wykonanie otworu, pręt do Fi 10 mm - drut odgromowy Fe/Zn 8 mm	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15
1.103	KNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar		
		15	pomiar	15,000	
				RAZEM	15
1.104	KNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar		
		1	pomiar	1,000	
				RAZEM	1
1.105	KNR-W 5-08 0901-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następnym	pomiar		
		14	pomiar	14,000	
				RAZEM	14
1.106	KNR-W 5-08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar impedancji pętli zwarciowej, pierwszy	pomiar		
		1	pomiar	1,000	
				RAZEM	1
1.107	KNR-W 5-08 0902-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar impedancji pętli zwarciowej, następnym	pomiar		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		14	pomiar	14,000	
				RAZEM	14
1.	KNR-W 5-08 108 0902-03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar rezystancji uziemienia, pierwszy 1	pomiar pomiar	1,000	
				RAZEM	1
1.	KNR-W 5-08 109 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, próby działania wyłącznika róż- nicowoprądowego, pierwszy 1	pomiar pomiar	1,000	
				RAZEM	1
1.	KNR-W 5-08 110 0902-06	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, próby działania wyłącznika róż- nicowoprądowego/nadprądowego, następny 12	pomiar pomiar	12,000	
				RAZEM	12
1.	KNNR 5 111 1308-02	Sprawdzenie i regulacja działania styczników i wyłączników 5	szt szt	5,000	
				RAZEM	5
1.	KNR 2-20 112 0404-01	Uruchomienie węzłów wodnych c.o. - instalacji solarnej 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1
1.	NW 1 0102- 113 02	Roboty i czynności nie wymienione, niezbędne do uzupełnienia w całym kosztory- sie (wg oferenta - wycena ryczałtowa lub szczegółowa) 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH				
1.1	KNR 2-20 0414-01	Wymienniki z króćcami gładkimi - kolektory solarne KSC-A2V-S1, APAREL (analogia, korekta nakładów: kolektory Mp-, zestawy montażowe wg zestawienia w PB)	szt	50		
1.2	KNR 2-01 0312-10	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2 m2, głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu III	szt	40		
1.3	KNR-W 2-18 0530-03	Wykonanie różnych elementów betonowych i żelbetowych drobnowymiarowych o objętości do 1,5 m3, budowle i elementy żelbetowe - fundamenty	m ³	2,24		
1.4	KNR 2-02 0605-0403	Izolacje przeciwwodne z papy, powierzchni poziomych na lepiku na zimno, 1-a warstwa	m ²	1,8		
1.5	KNR 2-05 0208-04	Konstrukcje podparć zawieszzeń i osłon, masa do 50 kg - C100 ocynk. (zał. ogólne pkt 6)	t	1,04		
1.6	KNR-W 4-03 1004-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych, długość przebicia do 30 cm, rura do Fi 25 mm	otwór	40		
1.7	KNR 4-03 1015-0501	Montaż uchwytów o masie do 0,5 kg, przykręcanie na stropie, 1 mocowanie - śruby M14 (analogia)	szt	40		
1.8	KNR 4-03 1017-14	Mechaniczne wiercenie otworów w metalu, Fi otworu do 14 mm, głębokość wiercenia do 10 mm	otwór	100		
1.9	KNR 4-03 1015-0501	Montaż uchwytów o masie do 0,5 kg, przykręcanie na stropie, 1 mocowanie - śruby M10 (analogia)	szt	100		
1.10	KNR 2-01 0415-02	Rozplantowanie ręczne ziemi wydobytej z wykopów, leżącej na długości 1 m wzdłuż krawędzi, kategoria gruntu III	m ³	2		
1.11	KNR 2-15 0422-0201	Rury przyłączone do grzejników c.o., żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych, Fi 20 mm - zestawy przyłączeniowe dla zespołów kolektorów APAREL (analogia, korekta nakładów M)	kpl	10		
1.12	KNR-W 2-15 0507-01	Zasobniki ciepła pionowe, do 1000 dm3 - zbiorniki buforowe HSU 1000, BINDL (Mp-, z uwzględnieniem osprzętu: termometr 1 szt.)	kpl	3		
1.13	KNR 2-20 0414-02	Wymienniki typu Jad lub WWB-1, z króćcami gwintowanymi - płytowy DANFOSS typu XB 40-1 80 (Mp-, analogia)	szt	1		
1.14	KNR 2-20 0414-02	Wymienniki typu Jad lub WWB-1, z króćcami gwintowanymi - płytowy DANFOSS typu XB 30-1 60 (Mp-, analogia)	szt	1		
1.15	KNNR 4 0506-04	Wymienniki ciepła pojemnościowe, na ciśnienie 0,6 MPa, 1000 dm3 - wymiennik B1000, SECESPOL (Mp-, z uwzględnieniem osprzętu: zawory do wspaw. 50 i 15 mm po 1 szt.)	szt	1		
1.16	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05 t - pompa solarne GRUNDFOS typ UPS 25-80 180	kpl	2		
1.17	KNR-W 2-15 0507-01	Zasobniki ciepła pionowe, do 1000 dm3 - zasobnik c.w.u. HSU 750, BINDL (Mp-, z uwzględnieniem osprzętu: termometr, manometr z rurką i kurkiem, zawór 50 mm, odpowietrznik automatyczny po 1 szt.)	kpl	1		
1.18	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05 t - pompy solarne i ładująca bufor i rozładowania buforów GRUNDFOS typ UPS 32-100 180	kpl	4		
1.19	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05 t - pompa ładowania c.w.u. GRUNDFOS typ UPS 25-40 B	kpl	1		
1.20	KNNR 4 0511-0302	Naczynia wzbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 0,3 MPa, do 110 dm3 - REFLEX S 100 (Mp-), ze złączem SU 1x1	szt	1		
1.21	KNR 2-15 0426-04	Zbiorniki odpowietrzające, do 26 dm3 - naczynie schładzające REFLEX V 20 (Mp-, analogia)	szt	1		
1.22	KNNR 4 0511-0802	Naczynia wzbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 1,0 MPa, do 80 dm3 - REFLEX (POMEX) DE 60 (Mp-), ze złączem SU 1x1	szt	1		
1.23	KNR 2-20 0413-03	Zawory bezpieczeństwa, dla ciśnień 0,6 MPa, Dn 32 mm - SYR typ 1915	szt	1		
1.24	KNR 2-15 0113-07	Zawory bezpieczeństwa, Dn 20 mm - SYR typ 2115 (tabl. 9903/1)	szt	1		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.25	KNR 2-15 0123-0101	Pompy ręczne, skrzydełkowe, S-0/2 Fi 15 mm podwójnego działania (tabl. 9903/1)	szt	1		
1.26	KNR 2-20 0412-0202	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 32 mm - zawór regulacyjny Hydrocontrol	szt	2		
1.27	KNR 2-20 0417-0602	Odmulacze z rur stalowych, 1,6 MPa, korpus Fi 250 mm, króćce przyłączone Fi 50 mm - separator powietrza SPIRO-VENT (analogia)	szt	1		
1.28	KNR-W 2-15 0313-06	Zawory kulowe o połączeniach spawanych, Fi 50 mm - DZT (BROEN) (analogia)	szt	10		
1.29	KNR-W 2-15 0313-04	Zawory kulowe o połączeniach spawanych, Fi 32 mm - DZT (BROEN) (analogia)	szt	12		
1.30	KNR-W 2-15 0313-01	Zawory kulowe o połączeniach spawanych, Fi 15 mm - DZT (BROEN) (analogia)	szt	11		
1.31	KNR 2-20 0412-04	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 50 mm - filtr siatkowy gwintowany, np. AFRISO	szt	5		
1.32	KNR 2-15 0112-0601	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 50 mm - filtr siatkowy gwintowany, np. AFRISO (tabl. 9903/1)	szt	1		
1.33	KNR 2-20 0412-04	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 50 mm - zawór zwrotny typu York, np. AFRISO	szt	5		
1.34	KNR 2-15 0112-0601	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 50 mm - zawór zwrotny typu York, np. AFRISO (tabl. 9903/1)	szt	1		
1.35	KNR 2-20 0412-0102	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 15 mm - zawór zwrotny typu York, np. AFRISO	szt	1		
1.36	KNR 2-15 0112-0601	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 50 mm - kulowe (tabl. 9903/1)	szt	7		
1.37	KNR-W 4-02 0125-0602	Wstawienie zaworu przelotowego, Fi 50 mm, na śrubunek - kulowego (tabl. 9903/1)	szt	1		
1.38	KNR 2-15 0112-0101	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 15 mm - kulowe (tabl. 9903/1)	szt	2		
1.39	KNR-W 2-15 0132-0801	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn 80 mm - klapowe PVC, klejone (tabl. 9903/1)	szt	4		
1.40	KNR-W 4-02 0130-0801	Wstawienie zaworu przelotowego lub zwrotnego w rurociąg z rur z tworzyw sztucznych łączonych metodą zgrzewania, Fi 140 mm, zawór klapowy kryzujący (ekstrapolacja nakładów R: 14/8, korekta nakładów M) (tabl. 9903/1)	szt	1		
1.41	KNR 2-20 0312-01	Termometry techniczne wskazówkowe (analogia)	szt	4		
1.42	KNR 2-20 0312-05	Manometry z rurką syfonową ocynk.	szt	1		
1.43	KNR 2-20 0312-05	Manometry z rurką syfonową	szt	4		
1.44	KNR-W 2-15 0412-07	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi 10 mm, do instalacji solarnej, AFRISO	szt	10		
1.45	KNR 2-20 0412-0103	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi, dla ciśnień 1,6 MPa, Dn 20 mm - zawór kulowy	szt	10		
1.46	KNR 7-08 0301-02	Układ sterowania elektrycznego, zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - zawór trójdrogowy przełączający Dn 50 mm z siłownikiem SR24A, BELIMO (+Mp 5%)	układ	1		
1.47	KNR 2-15 0508-01	Zbiornik prostokątny - naczynie (beczka) na płyn solarny (Mp- analogia)	szt	1		
1.48	KNR 2-15 0506-02	Naczynia zbiorcze systemu otwartego, 135-400 dm ³ - 150 dm ³ (Mp-)	szt	1		
1.49	KNR 7-08 0903-03	Montaż króćców pomiarowych, termometrycznych o połączeniu gwintowym	szt	2		
1.50	KNR-W 4-02 0115-0601	Wstawienie trójnika z tworzyw sztucznych (PVC lub cPVC) o połączeniach klejonych, Dn 50 mm, trójnik z PVC, Fi 140x20 mm (tabl. 9903/1, ekstrapolacja nakładów R: 140/63)	szt	1		
1.51	KNR 7-08 0102-03	Układ pomiarowy zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - czujniki temperatury PT1000, COMPIT	układ	9		
1.52	KNR 7-08 0301-02	Układ sterowania elektrycznego, zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - sterownik SR 368 Multico, FRISKO (+Mp 5%, analogia)	układ	1		

Lp.	Podstawa wy-ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.53	KNR 7-08 0301-02	Układ sterowania elektrycznego, zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - sterownik MR65, FRISKO (+Mp 5%, analogia)	układ	1		
1.54	KNR 2-15 0112-0401	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 32 mm - zawór antyskażeniowy EA-RV277-A, np. HONEYWELL (tabl. 9903/1)	szt	1		
1.55	KNR 2-15 0112-0401	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 32 mm - kulowe (tabl. 9903/1)	szt	5		
1.56	KNR 2-20 0401-0102	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 20 mm (rury ze szwem)	m	70		
1.57	KNR 2-20 0401-0201	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 25 mm (rury ze szwem)	m	100		
1.58	KNR 2-20 0401-0202	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 32 mm (rury ze szwem)	m	170		
1.59	KNR 2-20 0401-03	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 40 mm (rury ze szwem)	m	20		
1.60	KNR 2-20 0401-04	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 50 mm (rury ze szwem)	m	250		
1.61	KNR 2-15 0104-03	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 25 mm (tabl. 9903/1)	m	20		
1.62	KNR 2-15 0104-04	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 32 mm (tabl. 9903/1)	m	40		
1.63	KNR 2-15 0104-06	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 50 mm (tabl. 9903/1)	m	60		
1.64	KNR-W 2-15 0110-06	Rurociągi z PVC łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 90 mm (tabl. 9903/1, ekstrapolacja nakładów RS: 90/63, korekta nakładów M)	m	50		
1.65	KNR 4-02 0111-0302	Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, Fi 50x50 mm (tabl. 9903/1)	szt	2		
1.66	KNR-W 4-02 0115-0601	Wstawienie trójnika z tworzyw sztucznych (PVC lub cPVC) o połączeniach klejonych, Dn 50 mm, trójnik z PVC, Fi 140x90 mm (tabl. 9903/1, ekstrapolacja nakładów R: 140/63)	szt	2		
1.67	KNR 4-03 1003-13	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły, długość przebicia do 1,5 cegły, rura Fi do 60 mm	szt	2		
1.68	KNR 4-03 1003-12	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły, długość przebicia do 1,5 cegły, rura Fi do 40 mm	szt	1		
1.69	NW 1 0201-0101	Dostawa tulei ściennych dla instalacji solarnej	kpl	1		
1.70	KNR 2-20 0403-03	Próby węzłów ciepłych, o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m2 (trzy obiegi)	szt	3		
1.71	KNR 7-12 0103-04	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi do 57 mm	m ²	40		
1.72	KNR 7-12 0103-05	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi 58-219 mm	m ²	45		
1.73	KNR 7-12 0103-03	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, konstrukcje szkieletowe	m ²	9		
1.74	KNR 7-12 0206-0401	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania poliamidowe, rurociągi, Fi do 57 mm, farba ogólnego stosowania (Unikor) (dwukrotnie - zał. szczeg. 1.4.)	m ²	40		
1.75	KNR 7-12 0206-0501	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania poliamidowe, rurociągi, Fi 58-219 mm, farba ogólnego stosowania (Unikor) (dwukrotnie - zał. szczeg. 1.4.)	m ²	45		
1.76	KNR 7-12 0206-0301	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania poliamidowe, konstrukcje szkieletowe, farba ogólnego stosowania (Unikor) (dwukrotnie - zał. szczeg. 1.4.)	m ²	9		
1.77	KNR 7-12 0210-0401	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, rurociągi, Fi do 57 mm, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	m ²	40		
1.78	KNR 7-12 0210-0501	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, rurociągi, Fi 58-219 mm, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	m ²	45		

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1.79	KNR 7-12 0210-0301	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, konstrukcje szkieletowe, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	m ²	9		
1.80	KNR 0-34 0104-07	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 28 mm (analogia)	m	70		
1.81	KNR 0-34 0104-07	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 35 mm (analogia)	m	100		
1.82	KNR 0-34 0104-07	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 42 mm (analogia)	m	170		
1.83	KNR 0-34 0104-08	Izolacja rurociągów otulinami np. K-FLEX Solar HT, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 60 mm (analogia)	m	100		
1.84	KNR 2-16 0310-01	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociągi, grubość izolacji 20 mm, rurociąg Fi 25 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1)	m ²	4,71		
1.85	KNR 2-16 0310-01	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociągi, grubość izolacji 20 mm, rurociąg Fi 32 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1)	m ²	5,15		
1.86	KNR 2-16 0310-04	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociągi, grubość izolacji 40 mm, rurociąg Fi 40 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1)	m ²	8,04		
1.87	KNR 2-16 0310-08	Izolacja otulinami z wełny mineralnej z warstwą z folii aluminiowej, rurociągi, grubość izolacji 50 mm, rurociąg Fi 50 mm, PAROC (korekta nakładów M: izolacja 1,05 mb/m, folia 3,15 mb/m, drut wg normy) (tabl. 9902/1)	m ²	75,36		
1.88	KNR 2-16 0601-01	Płaszczce z blachy ocynkowanej, blacha 0,55 mm, rurociągi, Fi do 55 mm	m ²	70,7		
1.89	KNR 2-16 0601-02	Płaszczce z blachy ocynkowanej, blacha 0,55 mm, rurociągi, Fi 60-191 mm	m ²	22,7		
1.90	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji solarnej, w budynkach niemieszkalnych - trzykrotne (analogia) Krotność = 3	m	440		
1.91	NW 1 0601-01	Dostawa płynu solarnego do napelnienia instalacji (Glixo-term -32°C)	dm ³	340		
1.92	NW 1 0201-0101	Roboty adaptacyjne przy istniejącej instalacji elektrycznej, tablicy administracyjnej budynku i inne roboty nie uwzgl. w poniższym kosztorysie	kpl	1		
1.93	KNR-W 5-08 0405-01	Montaż obudów tablic rozdzielczych, do 0,15 m ² - rozdzielnica LEGRAND-FAEL z wyposażeniem wg projektu (wyłącznik główny FR, wyłączniki nadmiarowe typu S, wyłączniki różnicowoprądowe oraz ochronniki przepięciowe 2 x DEHNguard klasa C)	szt	1		
1.94	KNR-W 4-03 1001-01	Wykucie bruzd, dla przewodów wtykowych, mechanicznie na podłożu z cegły	m	15		
1.95	KNR-W 5-08 0109-04	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach, w betonie, do Fi 36 mm - OPTO 32, AROT	m	15		
1.96	KNR-W 5-08 0207-02	Przewody kabelkowe wciągane do rur, łącznie do 12,5 mm ² - OMY 3x4 mm ²	m	15		
1.97	KNR-W 4-03 1012-02	Zaprawianie bruzd, szerokość do 50 mm	m	15		
1.98	KNR-W 5-08 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie, przykręcanie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m	320		
1.99	KNR-W 5-08 0110-03	Rury winidurkowe układane n.t. na gotowych uchwytach, do Fi 37 mm - OPTO 32, AROT	m	320		
1.100	KNR-W 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur, łącznie do 7,5 mm ² - OMY 3x1,5 mm ²	m	120		
1.101	KNR-W 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur, łącznie do 7,5 mm ² - CL 110 2x0,75 CY mm ² (sterowniczy)	m	200		
1.102	KNR-W 5-08 0607-05	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach, podłoże z betonu, mechaniczne wykonanie otworu, pręt do Fi 10 mm - drut odgromowy Fe/Zn 8 mm	m	15		
1.103	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	15		
1.104	KNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	1		
1.105	KNR-W 5-08 0901-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar	14		

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1. 106	KNR-W 5-08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar impedancji pętli zwarciowej, pierwszy	pomiar	1		
1. 107	KNR-W 5-08 0902-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar impedancji pętli zwarciowej, następny	pomiar	14		
1. 108	KNR-W 5-08 0902-03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar rezystancji uziemienia, pierwszy	pomiar	1		
1. 109	KNR-W 5-08 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, próby działania wyłącznika różnicowoprądowego, pierwszy	pomiar	1		
1. 110	KNR-W 5-08 0902-06	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, próby działania wyłącznika różnicowoprądowego/nadprądowego, następny	pomiar	12		
1. 111	KNNR 5 1308- 02	Sprawdzenie i regulacja działania styczników i wyłączników	szt	5		
1. 112	KNR 2-20 0404- 01	Uruchomienie węzłów wodnych c.o. - instalacji solarnej	szt	1		
1. 113	NW 1 0102-02	Roboty i czynności nie wymienione, niezbędne do uzupełnienia w całym kosztorysie (wg oferenta - wycena ryczałtowa lub szczegółowa)	kpl	1		
Razem dział: INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH						
Ogółem wartość kosztorysowa robót						

Słownie:

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Robotnicy	r-g	2652,8842		
RAZEM					

Słownie:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,6240		
2.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-20 (mieszanka betonowa)	m ³	2,3520		
3.	Blacha stalowa ocynkowana płaska grubości 0.55 mm	kg	448,3200		
4.	Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków	t	0,0033		
5.	Czujnik temperatury zanurzeniowy COMPIT Pt-1000	szt	9,0000		
6.	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 19-25 mm	m ³	0,2128		
7.	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 28-45 mm	m ³	0,0392		
8.	Drewno na stemple budowlane, okrągłe iglaste - korowane	m ³	0,0202		
9.	Drewno opałowe	kg	1,9800		
10.	Drut odgromowy Fe/Zn 8 mm	m	15,6000		
11.	Dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego ocynkowana U12, Fi 50 mm	szt	1,0000		
12.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3.25 mm	szt	26,0000		
13.	Farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm ³	9,8370		
14.	Farba ftalowa przeciwrdzewna, czerwona tlenkowa Unikor	dm ³	26,6175		
15.	Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60%	dm ³	0,1976		
16.	Filtr osadnikowy siatkowy skośny mosiężny, Dn 50 mm, AFRISO	szt	5,0000		
17.	Izolacja rur K-FLEX Solar HT, 28x13 mm	m	77,0000		
18.	Izolacja rur K-FLEX Solar HT, 35x13 mm	m	110,0000		
19.	Izolacja rur K-FLEX Solar HT, 42x13 mm	m	187,0000		
20.	Izolacja rur K-FLEX Solar HT, 60x13 mm	m	115,0000		
21.	Klej K-FLEX, specjalny K-425 (2,2 l)	dm ³	8,0760		
22.	Kolektor solarny KSC-A2V-S1, APAREL	kpl	50,0000		
23.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	672,0000		
24.	Konstrukcja wsporcza	szt	1,0000		
25.	Konstrukcja wsporcza 20,1 - 50,0 kg	kg	20,3000		
26.	Konstrukcja wsporcza o masie do 2 kg	kg	14,6000		
27.	Konstrukcja wsporcza pod pięć kolektorów APAREL (montaż pod kątem do dachu krytego papą lub montaż na gruncie)	kpl	10,0000		
28.	Króćce termometryczne	szt	2,0000		
29.	Kształtki PVC ciśnieniowe, łączone na klej, Fi 140 mm	szt	2,0000		
30.	Kształtki PVC ciśnieniowe, łączone na klej, Fi 90 mm	szt	31,5000		
31.	Kształtowniki stal. - ceowniki normalne, ocynkowane	kg	1040,0000		
32.	Kurek manometry gwinowany mosiężny 1,0 MPa n.k. 525 4 mm	szt	6,0000		
33.	Lepik asfaltowy stosowany na zimno	kg	3,6000		
34.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi 15 mm	szt	4,1200		
35.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi 25 mm	szt	11,4000		
36.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi 32 mm	szt	29,8400		
37.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi 50 mm	szt	46,5600		
38.	Manometry tarczowy Fi 160 mm ciśnienie 0-1,6MPa	szt	6,0000		
39.	Naczynie na plyn solarny	szt	1,0000		
40.	Naczynie schładzające REFLEX V 20	szt	1,0000		
41.	Naczynie zbiorcze c.o. systemu otwartego A-6 150 dm3	szt	1,0000		
42.	Naczynie zbiorcze przeponowe ciśnieniowe POMEX DE 60, 1,0 MPa	szt	1,0000		
43.	Naczynie zbiorcze przeponowe ciśnieniowe REFLEX S 100	szt	1,0000		
44.	Odpowietrznik automatyczny AFRISO 3/8", do instalacji z kolektorem słonecznym	szt	10,0000		
45.	Odpowietrzniki automatyczne 25 mm, SOCLA - DAN-FOSS	szt	1,0000		
46.	Ostona rurowa OPTO 32 Arot, do kabli	m	348,4000		
47.	Otulina z wełny mineralnej PAROC z osłoną Al, 35/20 mm	m	21,0000		
48.	Otulina z wełny mineralnej PAROC z osłoną Al, 42/20 mm	m	21,0000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
49.	Otulina z wełny mineranej PAROC z osłoną Al, 48/40 mm	m	21,0000		
50.	Otulina z wełny mineranej PAROC z osłoną Al, 60/50 mm	m	157,5000		
51.	Papa asfaltowa z wierzchnią warstwą z folii aluminiowej	m ²	2,0700		
52.	Piasek	m ³	0,0160		
53.	Płyn solarny	kg	357,0000		
54.	Podparcie ślizgowe wspornikowe rurociągów ciepłych Fi 40 mm	szt	10,4000		
55.	Podparcie ślizgowe wspornikowe rurociągów ciepłych Fi 50 mm	szt	130,0000		
56.	Pompa GRUNDFOS UPS 25-40 B, 230 V	szt	1,0000		
57.	Pompa GRUNDFOS UPS 25-80, 230 V	szt	2,0000		
58.	Pompa GRUNDFOS UPS 32-80, 230 V	szt	4,0000		
59.	Pompa wyporowa skrzydełkowa podwójnego działania nr 0, Fi 15 mm	szt	1,0000		
60.	Pręt stalowy okrągły Fi 6 mm walcowany na gorąco	kg	67,2000		
61.	Przeciwnakrętka z żeliwa ciągliwego ocynkowana P4, Fi 50 mm	szt	2,0000		
62.	Przewód CL 110 2x0,75 CY	m	208,0000		
63.	Przewód OMY 3x1,5 mm2	m	124,8000		
64.	Przewód OMY 3x4 mm2	m	15,6000		
65.	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych, ogólnego stosowania	dm ³	0,7870		
66.	Rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczukowych, ogólnego stosowania	dm ³	2,1294		
67.	Rozdzielnica LEGRAND-FAEL z wyposażeniem (wyłącznik główny FR, wyłączniki nadmiarowe typu S, wyłączniki różnicowoprądowe oraz ochronniki przepięciowe 2 x DEHNguard klasa C)	szt	1,0000		
68.	Roztwór asfaltowy do gruntowania na zimno	kg	0,9000		
69.	Rura PVC ciśnieniowa bezkiesiowa typu B 1,0 MPa 90 mm	m	52,0000		
70.	Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn 25)	m	20,6000		
71.	Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn 32)	m	41,2000		
72.	Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn 50)	m	61,2000		
73.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 26,9 (Dn 20)	m	72,8000		
74.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 33,7 (Dn 25)	m	103,0000		
75.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 42,4 (Dn 32)	m	175,1000		
76.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 48,3 (Dn 40)	m	20,6000		
77.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 60,3 (Dn 50)	m	257,5000		
78.	Rurki syfonowe do manometru	szt	4,0000		
79.	Rurki syfonowe do manometru ocynkowane	szt	2,0000		
80.	Separator powietrza Spirovent Air, 50 mm, o łączeniach spawanych, SPIROTECH	szt	1,0000		
81.	Sterownik solarny MR 65 Multico, FRISKO	kpl	1,0000		
82.	Sterownik solarny SR 368 Multico, FRISKO	kpl	1,0000		
83.	Stężenia stalowe konstrukcji wsporczej kolektorów	szt	20,0000		
84.	Śruby fundamentowe kotwowe z nakrętkami M14	szt	40,0000		
85.	Śruby stalowe ocynkowane M10 z nakrętkami i podkładkami	kpl	100,0000		
86.	Taśma aluminiowa samoprzylepna 75 mm	m	293,7690		
87.	Taśma samoprzylepna kauczukowa, 50x3 mm, K-FLEX Solar z filtrem UV	m	52,0700		
88.	Termometr wskazówkowy	szt	8,0000		
89.	Tlen techniczny sprężony	m ³	1,8720		
90.	Trójnik nakrętny równoprzelotowy żeliwny ocynkowany B1, Fi 50 mm	szt	2,0000		
91.	Trójnik PVC ciśnieniowy łączony na klej, Fi 140x20 mm	szt	1,0000		
92.	Trójnik PVC ciśnieniowy łączony na klej, Fi 140x90 mm	szt	2,0000		
93.	Tuleje ochronne przejść rur Fi 32	szt	2,0000		
94.	Uchwyt odstępowy U-32 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	672,0000		
95.	Uchwyty do rur Fi 20 mm	szt	25,9000		
96.	Uchwyty do rur Fi 25 mm	szt	61,0000		
97.	Uchwyty do rur Fi 32 mm	szt	99,9000		
98.	Uchwyty do rur Fi 40 mm	szt	5,6000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
99.	Uchwyty do rur Fi 50 mm	szt	92,8000		
100.	Uchwyty do rur PVC 90 mm	szt	36,5000		
101.	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m ³	0,0020		
102.	Wkręty stalowe do drewna M4,0 z łbem stożkowym lub kulistym	kg	1,8680		
103.	Wsporniki ścienne	szt	15,1500		
104.	Wymiennik ciepła płytowy DANFOSS typ XB 30-1 60, z izolacją, podstawą i kompletem śrubunków	kpl	1,0000		
105.	Wymiennik ciepła płytowy DANFOSS typ XB 40-1 80, z izolacją, podstawą i kompletem śrubunków	kpl	1,0000		
106.	Wymiennik ciepła pojemnościowy B1000, SECESPOL	szt	1,0000		
107.	Zasobnik pionowy c.w. BINDL typ HSU-1000 dm3, emaliowany	szt	3,0000		
108.	Zasobnik pionowy c.w. BINDL typ HSU-750 dm3, emaliowany	szt	1,0000		
109.	Zaślepki stalowe czarne do rurociągów o Fi 40 mm	szt	0,0200		
110.	Zaślepki stalowe czarne do rurociągów o Fi 50 mm	szt	0,2500		
111.	Zawór antyskażeniowy EA-RV277-A Dn 32 mm, HONEYWELL	szt	1,0000		
112.	Zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915, gwintowany, 0,25-0,3 MPa, Fi 32 mm	szt	1,0000		
113.	Zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115, gwintowany, 0,6-1,0 MPa, Fi 20 mm	szt	1,0000		
114.	Zawór kłapowy z PVC, Dn 140 mm, kryzujący	szt	1,0000		
115.	Zawór kłapowy z PVC, Dn 80 mm	szt	4,0000		
116.	Zawór kulowy DZT 15 mm, 1,6/2,5 MPa, z końc. do spawania	szt	12,0000		
117.	Zawór kulowy DZT 32 mm, 1,6/2,5 MPa, z końc. do spawania	szt	12,0000		
118.	Zawór kulowy DZT 50 mm, 1,6/2,5 MPa, z końc. do spawania	szt	11,0000		
119.	Zawór regulacyjno-pomiarowy Hydrocontrol R, 32 mm, OVENTROP, kat. 106 03 10, z zestawem pomiarowym 3	szt	2,0000		
120.	Zawór regulacyjny 3-drogowy Dn 50 mm, z siłownikiem	kpl	1,0000		
121.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi 15 mm	szt	2,0000		
122.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi 20 mm	szt	10,0000		
123.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi 32 mm	szt	5,0000		
124.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi 50 mm	szt	9,0000		
125.	Zawór wodny przelotowy prosty żeliwny ocynkowany M83 Fi 50 mm	szt	1,0000		
126.	Zawór zwrotny gwintowany AFRISO typu York, 15 mm	szt	1,0000		
127.	Zawór zwrotny gwintowany AFRISO typu York, 50 mm	szt	6,0000		
128.	Zestaw przyłączeniowy dla 5 kolektorów APAREL	kpl	10,0000		
129.	Złącze samoodcinające SU R 1x1, REFLEX	szt	2,0000		
130.	Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi 10 mm	szt	10,0000		
131.	Złączka nakrętna żeliwna ocynkowana M2, Fi 50 mm	szt	2,0000		
132.	Złączka PVC ciśnieniowa do łączenia na klej Fi 140 mm	szt	3,0000		
133.	Złączki do rur OPTO typ MO32	szt	131,2000		
134.	Zwężka stalowa czarna symetryczna, Fi 40 mm	szt	1,2000		
135.	Zwężka stalowa czarna symetryczna, Fi 50 mm	szt	15,0000		
136.	Materiały inne (Materiały)	zł			
RAZEM					

Słownie:

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	8,2144		
2.	Ciągnik kołowy 55-63 kW (75-85 KM) (1)	m-g	1,9760		
3.	Giętakarka do rur elektryczna mechaniczna Fi 100 mm	m-g	35,3500		
4.	Gwinciarzka do rur Fi 25-100 mm	m-g	0,5600		
5.	Nożyce gilotynowe mechaniczne elektryczne 13 mm	m-g	2,5750		
6.	Przyczepa skrzyniowa 10 t	m-g	1,9760		
7.	Przyczepa skrzyniowa 3-5 t	m-g	0,0944		
8.	Przyczepa skrzyniowa 4.5 t	m-g	8,1200		
9.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	25,2472		
10.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	12,5517		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
11.	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	25,2600		
12.	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5 t	m-g	0,0094		
13.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	m-g	1,2480		
14.	Żuraw samochodowy do 4 t (1)	m-g	2,0800		
				RAZEM	

Słownie: